

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-186267
(43)Date of publication of application : 03.07.2003

(51)Int.CI. G03G 15/00
B41J 2/44
G03G 15/04
G03G 21/00

(21)Application number : 2001-383247

(71)Applicant : MURATA MACH LTD

(22)Date of filing : 17.12.2001

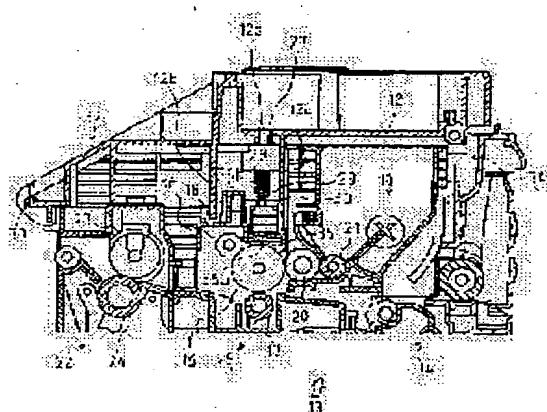
(72)Inventor : KONISHI DAISHI
MINAMINO SHIGEO

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the need to produce an inner cover specifically designed for an image forming device employing a laser printer or an LED printer, so as to reduce production cost.

SOLUTION: In the image forming device 1 in which an opening/closing body 32 covers an image recorder 4 composed of a developing unit 14, a photoreceptor unit 15, etc., a mounting portion on which optical writing means 25 and 30 of different types can be mounted is formed on the opening/closing body 32. Either the optical writing means 25 or 30 can be selectively mounted on the opening/closing body 32.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-186267
(P2003-186267A)

(43) 公開日 平成15年7月3日(2003.7.3)

| | | | |
|---------------------------|-------|---------------|-----------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マ-ト(参考) |
| G 0 3 G 15/00 | 5 5 0 | G 0 3 G 15/00 | 5 5 0 2 C 3 6 2 |
| B 4 1 J 2/44 | | 15/04 | 2 H 0 2 7 |
| G 0 3 G 15/04 | | 21/00 | 5 0 2 2 H 0 7 1 |
| 21/00 | 5 0 2 | B 4 1 J 3/00 | D 2 H 0 7 6 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L. (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-383247(P2001-383247)

(71) 出願人 000006297
村田機械株式会社

(22)出願日 平成13年12月17日(2001. 12. 17)

(72) 発明者 小西 題詞
京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機械株式会社本社工場内

(72)発明者 南野 茂夫
京都市伏見区竹田向代町136番地 村田機
械株式会社本社工場内

(74) 代理人 100080621
弁理士 矢野 寿一郎

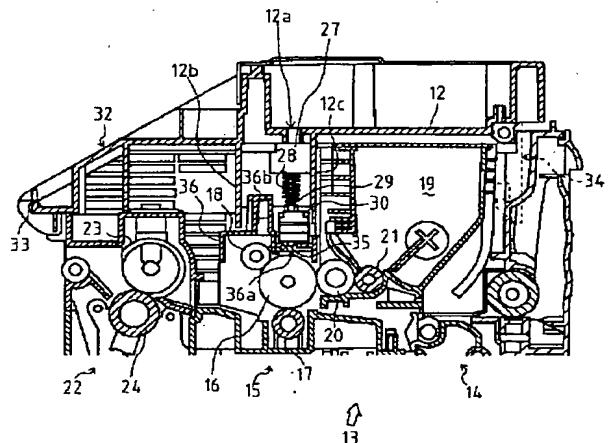
最終頁に統く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 レーザプリンタ、或いはLEDプリンタを採用した画像形成装置を生産する場合、それぞれ専用の内部カバーを製造する必要があり、製造コストがかかつた。

【解決手段】 現像ユニット14、感光体ユニット15等から成る画像記録部4を開閉体32で被装した画像形成装置1において、前記開閉体32に複数種類の光書き手段25・30が取付可能な取付部を形成し、該開閉体32に複数種類の光書き手段25・30の内の何れか一方を選択的に取付可能とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現像ユニット、感光体ユニット等から成る画像記録部を開閉体で被装した画像形成装置において、前記開閉体に複数種類の光書込手段が取付可能な取付部を形成し、該開閉体に複数種類の光書込手段の内の何れか一つを選択的に取付可能としたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記開閉体には、レーザスキャナユニットの取付部、及びLEDヘッドの取付部を形成し、該開閉体にレーザスキャナユニット又はLEDヘッドの何れか一方を選択的に取付可能とし、LEDヘッドの取付部をレーザスキャナユニットの取付部よりも感光体ドラムの近くに配置したことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記レーザスキャナユニットの取付部に開口されるレーザー照射孔と、前記LEDヘッドの取付部に取り付けられるLEDヘッドと、前記感光体ドラムの外周を覆う函体に開口されるスリットとを、一直線上に配置したことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、電子写真方式の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、ファクシミリ装置等の画像形成装置は、画像読取部と画像記録部とから成り、該画像記録部は内部カバー、及び外装カバーによって二重に被装されている。この画像記録部上方の内部カバーには光書込手段が設けられ、帶電器により感光体ドラム表面を帶電させ、該光書込手段により感光体ドラム表面に静電潜像を書き込むようにしている。そして、現像部により該静電潜像にトナーを重ねて可視像化し、感光体ドラムと該感光体ドラムに対向して設けられた転写ローラとの間に用紙を搬送し、該転写ローラにトナーと逆極性の電位を与えて、感光体ドラムと転写ローラとの間に形成された一様な電場の中で感光体ドラムから用紙へトナーを移動させて転写を行う。転写後の用紙は定着器へと搬送され、そこで熱と圧力とによりトナーが用紙へと定着された後、排出される。前記の光書込手段としては、例えば、LEDヘッドや、レーザスキャナユニットがあり、LEDプリンタを採用した画像形成装置においては、前記内部カバーに、ブロック状のLEDヘッドが用紙の幅方向にわたって取り付けられている。このLEDヘッドは、一列に配列された多数の発光部を有するLEDアレイを備え、該LEDアレイを発光させて、感光体ドラム表面に静電潜像を書き込むようにしている。一方、レザプリンタを採用した画像形成装置においては、前記内部カバーに収納スペースが形成されて、箱型のレーザスキャナユニットが取り付けられている。該収納スペース

には用紙の幅方向にわたって開口部が設けられ、該レーザスキャナユニットから照射されるレーザビームがこの開口部を通って、その下方の感光体ドラム表面に静電潜像を書き込んでいる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 当然ながら、前記レーザスキャナユニットを取り付ける内部カバーと、前記LEDヘッドを取り付ける内部カバーとは構造が異なり、それぞれ専用の内部カバーを製造する必要がある。そこで、本発明では、この点と、これらレザプリンタを採用した画像形成装置と、LEDプリンタを採用した画像形成装置とがともに市場に多く出回っている点とを鑑み、両画像形成装置に使用する部品の共通化を図って、製造コストを低減し、ユーザに安価な画像形成装置を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、画像形成装置における以上のような課題を解決すべく、次のような手段を用いるものである。

【0005】 即ち、請求項1においては、現像ユニット、感光体ユニット等から成る画像記録部を開閉体で被装した画像形成装置において、前記開閉体に複数種類の光書込手段が取付可能な取付部を形成し、該開閉体に複数種類の光書込手段の内の何れか一つを選択的に取付可能とした。このような構成で、第1の光書込手段を備えた画像形成装置と、第2の光書込手段を備えた画像形成装置との開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0006】 また、請求項2においては、前記開閉体には、レーザスキャナユニットの取付部、及びLEDヘッドの取付部を形成し、該開閉体にレーザスキャナユニット又はLEDヘッドの何れか一方を選択的に取付可能とし、LEDヘッドの取付部をレーザスキャナユニットの取付部よりも感光体ドラムの近くに配置した。このような構成により、コンパクトな構成にしつつ、レーザスキャナユニットを採用した画像形成装置と、LEDヘッドを採用した画像形成装置との開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0007】 そして、請求項3においては、前記レーザスキャナユニットの取付部に開口されるレーザー照射孔と、前記LEDヘッドの取付部に取り付けられるLEDヘッドと、前記感光体ドラムの外周を覆う函体に開口されるスリットとを、一直線上に配置した。このような構成で、開閉体を共通化し、レーザスキャナユニット、又はLEDヘッドの何れか一方を取り付ける画像形成装置の配置構成をコンパクトにまとめあげることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 これより、本発明の一実施例について、ファクシミリ装置1を参照しながら説明する。図50-1は外装カバーの開状態を示すファクシミリ装置の斜視

図、図2はファクシミリ装置を示す側面断面図、図3は画像記録装置の側面断面図、図4は内部カバーにLEDヘッドを取り付けた場合の画像記録装置の側面断面図である。尚、以下の説明では、図1に示す矢印Aの方向をファクシミリ装置1の前方（正面側）として、各構造体の前後・左右位置を説明するものとする。

【0009】図1及び図2に示すように、ファクシミリ装置1の本体は給紙装置5上に載置固定されており、該本体内に画像読み取り装置3と画像記録装置4が上下に配置されている。この画像読み取り装置3の上方には自動原稿搬送装置（以下、「ADF」）2が付設され、該ADF2の右側方には、外装カバー7がファクシミリ装置1本体に対して、開閉可能に設けられ、その中には該外装カバー7の開閉方向と直交する方向に開閉可能な内部カバー32が設けられている。このように、前記画像記録装置4は該外装カバー7と内部カバー32とにより二重に被装されている。

【0010】次に、前記画像記録装置4について説明する。図2に示すように、給紙カセット11の上方には、プロセスユニット13が配置されている。プロセスユニット13は、感光体ユニット15と現像ユニット14とを組み合わせて構成されるものである。

【0011】感光体ユニット15は、用紙に接触してトナーを転写する感光体ドラム16と、感光体ドラム16を収納する函体36と、感光体ドラム16に対向する転写ローラ17と、感光体ドラム16の表面を正電位に帯電させる帯電器18とを備えている。また、感光体ドラム16は、プロセスユニット13のケーシングに設けた押圧部材により下方（用紙給送路側）に付勢され、図示せぬストッパにより下方への脱落を制止され、動作位置に固定保持されるようにしている。

【0012】現像器ユニット14は、トナーを収容するトナー室19と、感光体ドラム16にトナーを供給する現像ローラ20と、現像ローラ20にトナーを供給する供給ローラ21とを備えている。そして、プロセスユニット13において、感光体ドラム16上の静電潜像（後述）にトナーを付着させてトナー画像を形成すると共に、給紙装置5より画像記録装置4に給送されてくる用紙に該トナー画像が順次転写されるようにしている。

【0013】プロセスユニット13の左方（用紙給送方向の下流側）には、定着ユニット22が設けられている。定着ユニット22は、加熱ローラ23と、加熱ローラ23に対向して配置される押圧ローラ24とを備えている。そして、給送される用紙を押圧ローラ24により加熱ローラ23に向けて押圧し、前記プロセスユニット13において用紙上に転写されたトナーを加熱ローラ23により加熱溶融させて定着するようにしている。

【0014】次に、前記画像記録装置4を被装する開閉体である内部カバー32について説明する。図3又は図4に示すように、この内部カバー32には、レーザスキ

ヤナユニット25、又はLEDヘッド30の何れをも取り付けることができるよう構成されているが、以下、それぞれの取付構成について説明する。

【0015】まず、レーザスキヤナユニット25の取付構成から説明する。図1及び図3に示すように、内部カバー32の上部には収納スペースが設けられ、該収納スペースに箱状のレーザスキヤナユニット25が収装されている。この収納スペースに沿って取付フレーム12が形成され、該取付フレーム12に、レーザスキヤナユニット25が位置固定されている。

【0016】また、取付フレーム12には、長手方向を左右方向に向けた長孔12aが開口され、その下方の感光体ドラム16を含む感光体ユニット15の函体36の上面には左右方向にスリット36aが開口されている。レーザスキヤナユニット25からのレーザビームはこの長孔12aから照射されて、該函体36の上面のスリット36aを通り抜け、感光体ドラム16の上面へ到達する。このレーザビームが感光体ドラム16の外周面に照射されることで、該感光体ドラム16上に静電潜像が形成される。

【0017】前述の如く、前記レーザスキヤナユニット25を支持する内部カバー32は、ファクシミリ装置1本体に対して開閉可能な構成であり、該内部カバー32の左端部に回動支点軸33を設け、該回動支点軸33を装置本体で枢支している。また、内部カバー32の他端部（支点軸33の左右反対側）にはロック機構34が設けられており、内部カバー32を閉じ、該ロック機構34により、該内部カバー32を前記画像記録装置4のケーシングにロックする。このロックにより、内部カバー32に取り付けられたレーザスキヤナユニット25と、感光体ドラム16との距離が一定に保たれ、精確に位置決めがなされる。

【0018】また、前記内部カバー32の取付フレーム12には、レーザスキヤナユニット25を取り付ける代わりに、LEDヘッド30を取り付けることもでき、次に、このLEDヘッド30の取付構成を説明する。図4に示すように、内部カバー32下部には、取付フレーム12に開口された長孔12aの左右両外側に固定部材27が垂設され、該固定部材27は該長孔12aを塞がないようにして配置されている。一方、LEDヘッド30の左右両側部にピン29が立設され、該ピン29にバネ部材28を巻装して、該ピン29先端を前記固定部材27に取り付ける。このように、まず、LEDヘッド30を内部カバー32に取り付ける。また、LEDヘッド30の下面には突片が設けられ、該突片が内部カバー32を閉じたときに前記感光体ユニット15の函体36上面に当接することでLEDヘッド30が位置固定され、感光体ドラム16に対して正確に位置決めがなされる。

【0019】このLEDヘッド30は、左右方向に一列に配列された多数の発光部を有するLEDアレイと、該

LEDアレイからの光を感光体ドラム16上に集光するレンズ35とから成り、内部カバー32を閉じた状態では、該LEDヘッド30のレンズ35は前記感光体ユニット15の函体36のスリット36aに半ば挿入されるようにして配置され、該LEDヘッド30は、前記画像読み取装置3で読み取った画情報（コピー機能を利用する場合）、あるいは、受信した画情報（ファクシミリ機能を利用する場合）に基づいて、LEDアレイ上のLEDを発光させる。レンズ35はLEDの発光点の像を感光体ドラム16上に結像させ、これにより感光体ドラム16上に静電潜像が形成される。

【0020】以上のように、内部カバー32の上部にはレーザスキャナユニット25を、上部よりも感光体ドラム16の近くに配置される内部カバー32の下部にはLEDヘッド30を取り付けることが可能である。なお、この内部カバー32の取付フレーム12に開口される長孔12aと、前記内部カバー32の固定部材27に取り付けられるLEDヘッド30のLEDアレイと、前記感光体ユニット15を収納する函体36上面のスリット36aとは、一直線上に配置されている。従って、レーザスキャナユニット25から照射されるレーザー光と、LEDヘッド30からの光とは、共にスリット36aを通じて感光体ユニット15へ到達することとなる。この場合、焦点深度が比較的短いLEDヘッド30を感光体ドラム16の近くに取り付け、焦点深度を大きくとることができるのである。レーザスキャナユニット25を感光体ドラム16から離れた位置に取り付けるようにすることで、コンパクトな機構に構成しながら、LEDヘッド30とレーザスキャナユニット25との両方を内部カバー32に取り付けることができるようになっている。このような構成

10

20

30

で、レーザスキャナユニット25用と、LEDヘッド30用の内部カバー32を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。

【0021】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成で、例えば、レーザスキャナユニットを採用した画像形成装置と、LEDヘッドを採用した画像形成装置とのように、それぞれ別の光書き手段を採用した画像形成装置の開閉体を共通化することができ、製造コストの低減を図ることができる。また、開閉体上部の取付部に開口されるレーザスキャナユニットの照射孔と、開閉体下部の取付部に取り付けられるLEDヘッドと、感光体ユニットを収納する函体上面に開口されるスリットとを、一直線上に配置することで、配置構成をコンパクトにまとめあげることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】外装カバーの開状態を示すファクシミリ装置の斜視図。

【図2】ファクシミリ装置を示す側面断面図。

【図3】画像記録装置の側面断面図。

【図4】内部カバーにLEDヘッドを取り付けた場合の画像記録装置の側面断面図。

【符号の説明】

4 画像記録部

14 現像ユニット

15 感光体ユニット

25 レーザスキャナユニット

30 LEDヘッド

32 内部カバー

36 函体

36a スリット

36b レンズ

36c LEDアレイ

37 フレーム

38 フレーム

39 フレーム

40 フレーム

41 フレーム

42 フレーム

43 フレーム

44 フレーム

45 フレーム

46 フレーム

47 フレーム

48 フレーム

49 フレーム

50 フレーム

51 フレーム

52 フレーム

53 フレーム

54 フレーム

55 フレーム

56 フレーム

57 フレーム

58 フレーム

59 フレーム

60 フレーム

61 フレーム

62 フレーム

63 フレーム

64 フレーム

65 フレーム

66 フレーム

67 フレーム

68 フレーム

69 フレーム

70 フレーム

71 フレーム

72 フレーム

73 フレーム

74 フレーム

75 フレーム

76 フレーム

77 フレーム

78 フレーム

79 フレーム

80 フレーム

81 フレーム

82 フレーム

83 フレーム

84 フレーム

85 フレーム

86 フレーム

87 フレーム

88 フレーム

89 フレーム

90 フレーム

91 フレーム

92 フレーム

93 フレーム

94 フレーム

95 フレーム

96 フレーム

97 フレーム

98 フレーム

99 フレーム

100 フレーム

101 フレーム

102 フレーム

103 フレーム

104 フレーム

105 フレーム

106 フレーム

107 フレーム

108 フレーム

109 フレーム

110 フレーム

111 フレーム

112 フレーム

113 フレーム

114 フレーム

115 フレーム

116 フレーム

117 フレーム

118 フレーム

119 フレーム

120 フレーム

121 フレーム

122 フレーム

123 フレーム

124 フレーム

125 フレーム

126 フレーム

127 フレーム

128 フレーム

129 フレーム

130 フレーム

131 フレーム

132 フレーム

133 フレーム

134 フレーム

135 フレーム

136 フレーム

137 フレーム

138 フレーム

139 フレーム

140 フレーム

141 フレーム

142 フレーム

143 フレーム

144 フレーム

145 フレーム

146 フレーム

147 フレーム

148 フレーム

149 フレーム

150 フレーム

151 フレーム

152 フレーム

153 フレーム

154 フレーム

155 フレーム

156 フレーム

157 フレーム

158 フレーム

159 フレーム

160 フレーム

161 フレーム

162 フレーム

163 フレーム

164 フレーム

165 フレーム

166 フレーム

167 フレーム

168 フレーム

169 フレーム

170 フレーム

171 フレーム

172 フレーム

173 フレーム

174 フレーム

175 フレーム

176 フレーム

177 フレーム

178 フレーム

179 フレーム

180 フレーム

181 フレーム

182 フレーム

183 フレーム

184 フレーム

185 フレーム

186 フレーム

187 フレーム

188 フレーム

189 フレーム

190 フレーム

191 フレーム

192 フレーム

193 フレーム

194 フレーム

195 フレーム

196 フレーム

197 フレーム

198 フレーム

199 フレーム

200 フレーム

201 フレーム

202 フレーム

203 フレーム

204 フレーム

205 フレーム

206 フレーム

207 フレーム

208 フレーム

209 フレーム

210 フレーム

211 フレーム

212 フレーム

213 フレーム

214 フレーム

215 フレーム

216 フレーム

217 フレーム

218 フレーム

219 フレーム

220 フレーム

221 フレーム

222 フレーム

223 フレーム

224 フレーム

225 フレーム

226 フレーム

227 フレーム

228 フレーム

229 フレーム

230 フレーム

231 フレーム

232 フレーム

233 フレーム

234 フレーム

235 フレーム

236 フレーム

237 フレーム

238 フレーム

239 フレーム

240 フレーム

241 フレーム

242 フレーム

243 フレーム

244 フレーム

245 フレーム

246 フレーム

247 フレーム

248 フレーム

249 フレーム

250 フレーム

251 フレーム

252 フレーム

253 フレーム

254 フレーム

255 フレーム

256 フレーム

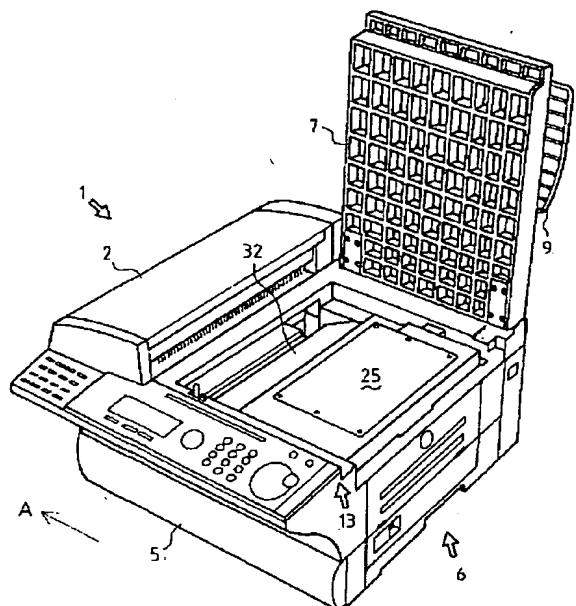
257 フレーム

258 フレーム

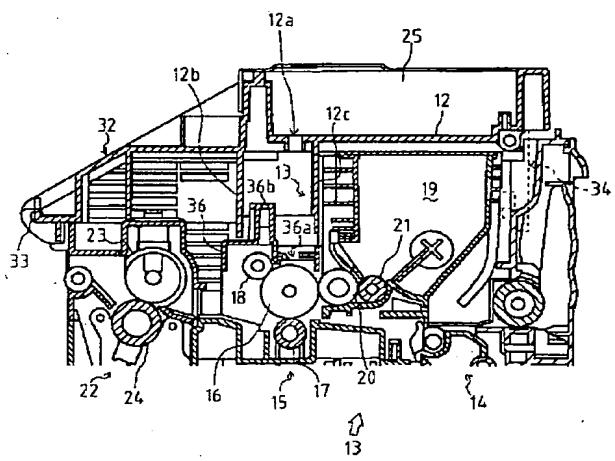
259 フレーム

260 フレーム

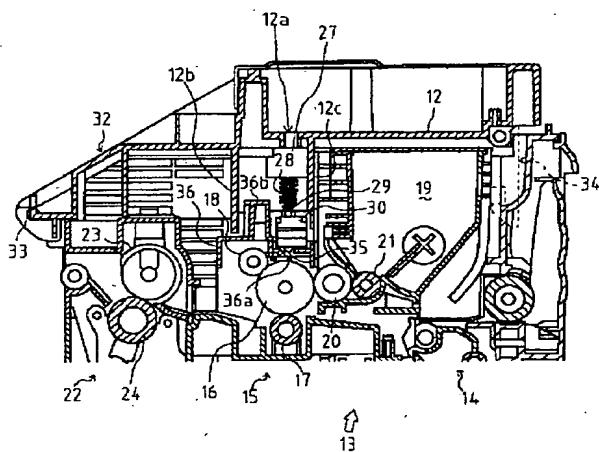
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C362 BA90 DA02 DA08
 2H027 ZA09 ZA10
 2H071 AA02 AA42 BA03 BA13 DA02
 DA08 DA15 EA04
 2H076 AB05 AB12 AB18 AB42 AB60
 EA04 EA11

THIS PAGE BLANK (USPTO)